ÜBER

LÄNGSBRÜCHE DER PATELLA.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER MEDICINISCHEN DOCTORWÜRDE

AN DER

UNIVERSITÄT GÖTTINGEN

VON

H. WOHLERS

AUS ALTENBRUCH.

GÖTTINGEN

DRUCK DER UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI VON E. A. HUTH.

1874.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544702_0072

Im Laufe des vorigen Wintersemesters hatte ich Gelegenheit, auf der männlichen Abtheilung der chirurgischen Klinik des Herrn Ober-Medicinal-Rath Hofrath Baum und später bei der betreffenden, unter Leitung des Herrn Professor Krause stattgefundenen Section eine sehr seltene Fractur, nämlich einen Längsbruch der patella, zu beobachten. Wie selten eine solche Form von Fractur vorkommt, beweist, dass mehrere Schriftsteller das Vorkommen derselben entweder angezweifelt, oder völlig mit Stillschweigen übergangen haben, sei es, dass ihre eigene Erfahrung ihnen keinen derartigen Fall bot, sei es, dass sie es nicht der Mühe werth hielten, sich mit den in der Litteratur zerstreuten Fällen bekannt zu machen. Oben erwähnten Fall, an den sich noch die Beschreibung eines Präparats der hiesigen pathologischen Sammlung, das ebenfalls einen Längsbruch der patella darstellt, schliessen soll, näher auseinanderzusetzen und die in der Litteratur zerstreuten Fälle zusammenzustellen, wird im Folgenden unsere Aufgabe sein.

Unser Fall kam zur Beobachtung bei dem 52jährigen Eisenbahnarbeiter Ludwig Kümmel aus Oberscheden.

Ich lasse zunächst die betreffende Krankengeschichte, wie sie von dem damaligen Assistenten der hiesigen chirurgischen Klinik Herrn Dr. Briegleb in das 20. Journal pag. 109 u. 110 eingetragen ist, folgen.

„Patient, der 52jährige Eisenbahnarbeiter Ludewig Kümmel aus Oberscheden, wurde am 3. Februar 1874 aufgenommen.“

Derselbe ist gestern von einem Eisenbahnwagen, auf dem er mit Arbeit beschäftigt war, heruntergefallen und dann von dem weiterfahrenden Wagen überfahren worden. Etwa eine Stunde soll er vollkommen bewusstlos gewesen sein, darnach fing er wieder an auf Fragen zu antworten, aber stets in verkehrter Weise. Später eingezogene Erkundigungen haben noch ergeben, dass Patient seit circa $^1/_2$ Jahre in sehr auffallender Weise vergesslich wurde und soll überhaupt seine Urtheilskraft sehr abgenommen haben, so z. B. soll er, der früher sein Besitzthum in sehr verständiger Weise verwaltet hat, in neuester Zeit bei beschränkten Verhältnissen einen unbegreiflich nachtheiligen Hauskauf gemacht haben. Potator soll er nicht sein.

Stat. praes. Patient liegt theilnahmlos und ruhig mit geschlossenen Lidern da; auf Befragen antwortet er, jedoch in der albern-heitern und rücksichtslosen Weise eines am delirium tremens Leidenden; doch fehlen im Uebrigen alle andern Symptome der letztgenannten Krankheit. Die Augenlider sind stark sugillirt, Pupillen mittelweit, reagiren; Athmung ruhig. Auf dem behaarten Kopfe findet sich links eine grosse Lappenwunde, welche am Hinterhaupt etwa 2 Querfinger breit neben der Spitze der squama ossis occipitis beginnend und in gleichem Abstande von der sutura sagittalis, ihr fast parallel nach vorn bis zum linken tuber frontale, verläuft. Der Lappen besteht aus den gesammten Weichtheilen des Schädeldaches (inclusive Periost). Die Basis des Lappens entspricht etwa der sutura squamosa. Die Länge des Lappens von der Basis zur Spitze beträgt etwa 7 ctm. In der Wunde liegt das in grosser Ausdehnung entblösste cranium frei zu Tage. Blutung war nur sehr gering und steht jetzt vollkommen. Weiter findet

sich am lateralen Drittel der clavicula dextra eine combinirte Fractur. Auch die rechte scapula ist fracturirt und zwar ist es anscheinend ein Querbruch durch den obern Theil des Körpers. Ferner sind die 2. bis 5. Rippe im Mittelstück fracturirt. Endlich findet sich noch eine complicirte Längsfractur der linken patella; die äussere Wunde ist etwa Silbersechser gross. Die beiden Fragmente lassen sich in der Längsrichtung auffallend leicht gegen einander verschieben und man fühlt deutlich Crepitation. Im Knie ist ein beträchtlicher Erguss; Synovia fliesst nicht aus. Ausserdem finden sich noch einige unbedeutende Excoriationen am Rücken und an den Extremitäten.

Patient wird auf ein Wasserbett gelegt, und die Kopfwunde durch drei Suturen locker vereinigt und mit einem Carbolsalbelappen bedeckt, der Clavicular-Bruch mit dem Dessault-Boyerschen Kissen verbunden, das linke Bein in gestreckter Lage in einer Hohlschiene fixirt, die äussere Wunde mit Heftpflaster geschlossen, das Knie mit einer Eisblase bedeckt.

4. Februar. Patient hat die Nacht trotz ihm verabreichten 0,015 Morph. unruhig geschlafen. Auch am Tage ist er sehr unruhig und versucht namentlich das kranke Knie zu beugen, so dass es nöthig wird, Arm und Beine zu fixiren.

5. Februar. Patient lärmt bei Tag und Nacht so viel, dass es nöthig wird, ihn zu isoliren. Die Kopfwunde beginnt zu eitern. Am Beine ist noch gar keine Reaktion eingetreten. Patient trinkt den Tag über sehr viel. Temperatur 38,5.

6. Februar. Patient ist etwas ruhiger geworden; obwohl nicht bewusstlos, lässt er Urin und Stuhlgang unter sich gehen. Die Kopfwunde eitert ziemlich stark, namentlich aus der Tiefe. Die Suturen werden entfernt und kalte Kataplasmen aufgelegt. Aus dem Knie beginnt eine mässige

Menge dünner und heller Synovia auszusickern. Tempeperatur 38,3.

7. Februar. Patient hat den ganzen Tag geschlafen und schläft auch über Nacht viel. Das Sensorium ist noch benommener geworden; da auch die Respiration (ohne objectiv nachweisbare Ursache) erschwert ist, so wird das Boyersche Kissen weggelassen. Aus dem Knie fliesst eine beträchtliche Menge dünner Synovia Die Kopfwunde eitert sehr stark. Temperatur 38,0.

8. Februar. Patient hat den ganzen Tag ruhig mit langsamer, tiefer und schnarchender Respiration gelegen und ist heute völlig comatös. Von Mittag an beginnt die Respiration immer langsamer und unregelmässiger zu werden. Nachmittags stellt sich Trachealrasseln ein. Tod Abends gegen 7 Uhr.

Die am 9. Februar Morgens stattgehabte Section ergab folgendes:

Leiche: In der Kopfhaut etwa 2 ctm. von der sutura sagittalis sinistra eine schräg von hinten nach vorn verlaufende Hautwunde; zwischen galea und Haut über der ganzen Schädeloberfläche starke eitrige Infiltration. Galea ist infiltrirt. Linke Conjunctiva blutig unterlaufen, rechte ödematös. Vor der linken patella eine fast 1 ctm. lange Hautwunde.

Brusthöhle: Herz gross. Auf der Vorderfläche und hinten zahlreiche Sehnenflecken. Beide Lungen sind hinten und unten fest verwachsen. Bronchien sind blassroth und schleimhaltig. Längs der Wirbelsäule eine blutige Suffusion der Costalpleura; Pleurahöhlen leer. Rechterseits 2.—5. Rippe im Mittelstück gebrochen; daselbst ähnliche Blutunterlaufungen. Rechte clavicula in der Mitte gebrochen; ein zolllanger Knochensplitter liegt dicht an der vena axil-

laris, mit seinem medialen Ende dicht vor dem sternalen Bruchende der clavicula liegend. Am Parictalblatte des Pericards finden sich flache, höckrige Bindegewebsauflagerungen. In beiden Atrien sind feste coagula; der freie Rand der valvula mitralis ist mit Knötchen besetzt.

Bauchhöhle: Milz klein, weich; im Magen trifft man auf haemorrhagische Erosionen und eine Anzahl Askariden. Leber brüchig; vena portarum und vena cava ascendens mit lockerem Gerinnsel gefüllt. In der rechten Nebenniere ein relativ sehr grosses, die Marksubstanz umhüllendes Blutextravasat. Hintere Fläche der rechten Niere blutig infiltrirt; der Bluterguss um die rechte Niere erstreckt sich längs der arteria anonyma iliaca dextra bis zum Beckeneingang; vena renalis sinistra ist stark gefüllt; die Niere selbst sehr blutarm.

Schädelhöhle: Diploë theilweise erhalten. Blut der sinus meist flüssig. Zwischen arachnoidea und dura mater pacchionische Granulationen stark entwickelt; Venen an der Grossgehirnoberfläche stark gefüllt; der Subarachnoidealraum rechts neben dem sinus sagittalis superior mit kleinen Ecchymosen infiltrirt. Circulus arteriosus und arteria basilaris mit flüssigem Blut und lockerem Gerinnsel gefüllt; arteria vertebralis sinistra thrombosirt durch einen, 1 ctm. langen, blaurothen, obliterirenden Blutpropf. Am obern Ende der arteria vertebralis sinistra kleine festansitzende, nicht obliterirende Pröpfe. Graue und weisse Gehirnsubstanz blutreich; Gehirn fest, etwas ödematös. Seitenventrikel etwas weit, Plexus choroideus in cornu dextro et posteriore sinistro mit vielen bis erbsengrossen Cysten besetzt. Tiefe Portion des Gross- und Kleinhirns weniger blutreich.

Anatomische Diagnose: Blutige und eitrige Infiltration

der galea; fractura scapulae et claviculae dextrae; alte chronische pericarditis; oedema cerebri. Vor der linken patella kleine Hautwunde, linke patella durch einen Längsbruch getheilt.

Die nähere Untersuchung des Kniegelenkes ergab, dass dasselbe mit etwas getrübter Synovialflüssigkeit stark angefüllt war. Bei näherer Betrachtung der patella, nach Entfernung der vorliegenden Weichtheile ergab sich folgendes:

Grösste Breite: 4,7 ctm.

Grösste Länge: 4 ctm.

Das äussere Drittel ist durch den etwa $3^1/_2$ ctm. langen Bruch abgetrennt; derselbe verläuft etwa $^1/_2$ ctm. von oben aussen nach unten innen und von da in fast gerader Richtung, ein wenig nach unten und aussen. Auf der hintern Seite ist der Knorpel auf dem losgetrennten lateralen Drittel neben der Bruchstelle in grosser Ausdehnung losgetrennt und rauh; ein 1 ctm. langes, 1 mm. breites Stück hängt nur noch lose mit dem Uebrigen zusammen, ausserdem verläuft eine breite Fissur mit unregelmässigen Rändern durch die ganze Dicke des Knorpels, schräg nach unten und aussen, fast bis zum lateralen Rande.

Wenden wir uns jetzt zur Betrachtung des im Eingange erwähnten Präparates. Dasselbe ist auf der hiesigen Anatomie bei Gelegenheit einer Section gefunden und dem hiesigen pathologischen Institut übersandt worden. Natürlich fehlen nähere Nachrichten über dasselbe.

Das Präparat stellt einen geheilten Längsbruch der patella dar. Der Bruch hat hier ebenfalls die linke patella betroffen; die beiden Bruchstücke sind durch eine vertical verlaufende ligamentöse Vereinigung verbunden, und zwar so, dass sie das laterale Drittel mit dem Uebrigen in Verbindung hält. Durch eine horizontale, ebenfalls fibröse Verbindung, die von der verticalen etwa $^1/_2$ ctm. vom

lateralen Rande getroffen wird, steht die patella in Verbindung mit dem etwa in der Breite von $1\frac{1}{2}$ Centimeter verknöcherten ligamentum patellae inferius. Dass das untere durch die horizontale Verbindung mit der patella vereinigte Stück pathologisch neugebildeter Knochen ist, beweist die vorgenommene mikroskopische Untersuchung. Wir erhielten auf Zusatz von Salzsäure eine sehr starke Gasentwicklung, woraus man auf einen anormalen Reichthum an kohlensaurem Kalk schliessen darf, und ausserdem wurde eine Menge sehr unregelmässig gestellter Knochenkörperchen sichtbar. Wir nehmen an, dass die Verknöcherung Folge der Entzündung war, die Verletzung mit sich brachte. Als Product eben derselben betrachten wir auch die bedeutende Verdickung der patella und ein etwa $1\frac{1}{2}$ Centimeter langes, dünnes, schmales Knochenplättchen, welches mit dem medialen Rande der patella lose zusammenhängt und wohl als hervorgegangen aus einer theilweisen Verknöcherung des lig. patella mediale oder der Kapsel aufzufassen ist.

Wenden wir uns jetzt zu den Längs- und Schrägbrüchen der patella, die wir in der Litteratur finden. Wir lassen dieselben, soweit möglich, in chronologischer Reihenfolge, und wo es nöthig war, in möglichst wortgetreuer Uebersetzung folgen.

I. Fall. — Der älteste Fall ist der von Stalp. v. d. Wiel in seinen Observat. rarior. p. 394 beschriebene: Er fand bei einem Bauern, der aus dem ersten Stockwerke die Treppe hinunterfiel, und zwar mit seinem Knie auf irgend einen Vorsprung an einer Thür, die Kniescheibe, wo sie länger ist (qua longior est), so gebrochen, dass die getrennten Theile um den Zwischenraum eines kleinen Fingers von einander standen. Der Bauer ward geheilt, so dass er

im Gehen nicht behindert wurde. Trotzdem, streng anatomisch genommen, die Kniescheibe ihre grösste Ausdehnung in horizontaler Richtung hat, glaubten wir doch, den Ausdruck „qua longior est“ auf den Längsbruch der patella beziehen zu dürfen. — Stalp. v. d. Wiel unterscheidet streng hiervon die fractura in latum; ausserdem ist von allen andern ihm folgenden Schriftstellern dieser Fall als Längsbruch aufgefasst, z. B. von Peter Camper in seiner Monographie de fracturis patellae (1789), worin er diesen Fall mit folgenden Worten anführt: egregium exemplum longitudinalis fracturae. Stalp. v. d. Wiel prodidit.

Wie selten der Längsbruch vorkommt oder auch wie wenig Chirurgen des vorigen Jahrhunderts auf denselben achteten, beweisen folgende Worte Peter Camper's, die er oben erwähntem Fall folgen lässt: Subjungere possum, si quid valeat mea auctoritas, me huiusque nullam patellam oblongam fractam vidisse neque ullibi exemplum nisi apud. St. v. d. Wiel memoratum reperisse.

II. Fall. — Mitgetheilt von de la Motte, traité complet de chirurgie (1771) p. 572:

„Im September 1712 wurde ich zu einem Bürger gerufen, dessen Sohn sich am Knie verwundet hatte, so dass er sich auf demselben nicht aufrecht erhalten konnte. — Ich untersuchte die Ursache seines Schmerzes und fand die Kniescheibe der Länge nach gebrochen; die Bruchstücke standen ungefähr gut zwei Finger breit auseinander und waren nach der Kniekehle zurückgezogen. Ich bediente mich derselben Apparate und Hülfsmittel wie beim Querbruche. Heilung erfolgte, ohne dass irgend eine Behinderung zurückblieb.“

Wir lassen jetzt die Fälle folgen, die wir bei Astley Corper: A treatise on dislocations and fractures of the

joints unter der Rubrik: perpendiculare fracture of the patella gefunden haben.

III. Fall. — „Ein Herr consultirte mich und ich fand, dass ungefähr ein Drittel der patella vom übrigen Theil des Knochens getrennt war; es war ligamentöse Vereinigung eingetreten, denn es war freie Bewegung zwischen dem abgebrochenen Stücke des Knochens und dem, wovon es getrennt war. Die Verletzung heilte rasch und seine Gehfähigheit wurde nur sehr wenig beeinträchtigt."

IV. Fall. — „Wir haben in der Sammlung des St. Thomas Hospitals eine patella, wovon ein Viertel abgebrochen ist; der Rand ist glatt und kein Versuch knöcherner Vereinigung scheint gemacht zu sein."

V. Fall. — „Im Winter 1822 wurde im St. Thomas Hospital ein Leichnam secirt, bei dem beide patellae vertical gebrochen waren, und obgleich die Bruchstücke in Contact waren, waren sie doch nur ligamentös vereinigt."

Die beigefügte Zeichnung zeigt hier übrigens einen Schrägbruch.

Es folgen jetzt die von Dupuytren (Klinisch chirurgische Vorträge, übersetzt von Bechund Leonhardi, 1832) zusammengestellten und von ihm selbst beobachteten Fälle.

VI. Fall. — „Ein kleines brünettes 19jähriges Dienstmädchen von schwacher Constitution, schon seit längerer Zeit an einem Lungencatarrh mit sehr reichlichem Schleimauswurf leidend, stürzte von einem zweiten Stock auf ein Fenstergitter herab, welches unter ihr zusammenbrach, so dass sie bis in den Hof hinabfiel, wo sie sich auf dem Pflaster das linke Knie aufschlug und eine leichte Kopfwunde zuzog. Sie stand auf, konnte aber nicht auf das

beschädigte Bein auftreten; man brachte sie in ein Bett und verband die Wunde. Später schaffte man sie ins Hôtel Dieu, wo man die Wunde nicht vereinigt und die patella der Länge nach in zwei ungleiche Hälften gebrochen fand. In den gequetschten Theilen zeigte sich überdiess eine sehr beträchtliche Blutinfiltration. Die Eiterung war reichlich und die Kranke hatte im ganzen Beine sehr heftige Schmerzen. Der allgemeine Körperzustand war wenig beruhigend; die Zunge war sehr spitz und ihr Rücken und Spitze roth, in ihrer Mitte und hinten weiss belegt. Der Durst war heftig, vollkommene Appetitlosigkeit, die Haut warm und trocken, ihre Ideen verworren und kein Schlaf da, was sich auch erst nach einer Arznei mit Opium gab. Uebrigens war der Leib unschmerzhaft und keine Diarrhoe vorhanden, aber der Husten war häufig und stark, der Auswurf reichlich und zeigte nur Schleim. Die Kranke starb an ihrem inneren Leiden."

VII. Fall. — „Ungefähr vor 20 Jahren nahm Dupytra einen Mann in mittleren Jahren ins Hôtel Dieu auf. Dieser hatte Fracturen an mehreren Knochen; das rechte Knie war ganz entsetzlich aufgeschlagen und verunstaltet, er war nämlich von einer bedeutenden Höhe herabgefallen; den 3. Tag nach seinem Unfalle starb er. Die Untersuchung des Knies zeichte einen Längsbruch der patella. Dieser Knochen war in zwei fast gleiche Hälften getheilt, die beiden Bruchstücke waren sehr beweglich, liessen eine deutliche Crepitation vernehmen und konnten nach allen Richtungen hin verschoben werden. Die Gelenkkapsel enthielt eine grosse Menge blutiger Flüssigkeit."

VIII. Fall. — Sechs Monate nach diesem Falle schaffte man einen Mann ins Hôtel Dieu, welcher in einem Zustande von Betrunkenheit von einem Wagen überfahren

worden war. Man sah noch auf den Beinen, dem Knie, dem Schenkel und der linken Seite die Spur des Wagenrades, welches von oben nach unten über das Glied gegangen und die patella in dieser Richtung fracturirt hatte. Crepitation und das Abweichen der Bruchstücke nach der Seite hin liessen sich ganz deutlich nachweisen und man versuchte die Heilung durch die gehörige Lage, welche das Bein erhielt und durch den schicklichen Bruchverband. Schon war die Heilung nicht mehr fern, als der Kranke ohne bekannte Ursache von einer Pleuropneumonie befallen wurde, welche ihn am 20. Tage nach dem Unfalle hinwegraffte. Man untersuchte die verletzten Theile sehr genau und fand einen gut gebildeten Callus, welcher die Bruchstücke vereinigte, so dass sie nur noch eine geringe Beweglichkeit darboten. Die Gelenkflächen waren in richtiger Verbindung und alles versprach längstens binnen einem Monat eine vollkommene Heilung.

IX. Fall. — Drei Jahre nachher kam ein Mann ins Hôtel Dieu, um sich an einem cariösen Geschwür, welches er am Beine hatte, behandeln zu lassen. Dupuytren untersuchte das kranke Glied und fand, dass die patella eine ungewöhnliche Grösse hatte und mehr als einen der Länge laufenden Hervorsprung zeigte. An der andern Seite fand sich nichts Gleiches vor. Befragt über das Entstehen dieser Deformität gab der Kranke zur Antwort, dass er einige Jahre vorher in Folge eines Falles den Ober- und Unter-Schenkel an mehreren Stellen gebrochen habe. Offenbar war es die Kniescheibe auch gewesen und die Zunahme ihres Umfanges bewies, dass sich ein Callus von beträchtlicher Grösse gebildet habe. Sie liess sich leicht auf den Condylen des Femur bewegen, wenn sich die Streckmuskeln des Beines in einem Zustande der Erschlaffung befanden, aber man bemerkte alsdann deutlich einen Vor-

sprung, welcher sich an den Gelenksvorschützen des Oberschenkels rieb. Es war klar, dass die Fractur der Länge des Knochens nach stattgefunden haben musste und dass diese ziemlich unregelmässige Consolidation das blosse Resultat der medicatrix natura oder einer schlechten Lage dieser Theile gewesen sei.

X. Fall. — Wir finden denselben bei Hamilton (a practical treatise on fractures and dislocations p. 443): „Der Schrägbruch war bei einem 5 Jahre alten Kinde, das auf seine linke patella fiel und dabei ein kleines Stück vom obern und innern Rande abbrach. Es trennte sich nur vom Hauptfragment, wenn das Knie gebeugt war und es trat dann gerade nach vorne, indem es dem Finger eine scharfe Spitze darbot. Das Knie wurde extendirt gehalten und beständig mit kalten Waschungen angefeuchtet. Sechs Monate nachher war keine Spur des Unfalles mehr zu entdecken."

XI. Fall. — Derselbe ist erzählt von Bouchard (des fractures de la rotule, compliquées d'ouverture de l'articulation tibio-fémorale p. 35): „Ein 45jähriger Mann wurde bei der Explosion einer Mine durch einen Steinblock gegen das rechte Knie getroffen. Er erhielt eine lange klaffende Wunde in der vorderen Region des Knies von 2 Centimeter oberhalb bis 2 Centimeter unterhalb des Kniegelenkes sich erstreckend. In der Wunde bemerkte man die beiden Condylen des Femur. Die patella war ungefähr vertical in zwei Fragmente getheilt, die beide in den Wundrändern sichtbar waren. Da die Gelenkflächen nicht verletzt waren, versuchte man das Glied zu erhalten. Fixation, Irrigationen von kaltem Wasser während der ersten 25 Tage, an deren Stelle dann Kataplasmen traten, und innerlicher Gebrauch von Opium bildeten die Behandlung. Die Eite-

rung war reichlich und gut und nach Eröffnung eines phlegmonösen Abscesses in der Kniekehle und verschiedenen phlegmanösen Entzündungen am Schenkel trat nach 5 Monaten Vernarbung ein. Die beiden Fragmente der patella waren, das eine nach Aussen, das andere nach Innen, auseinander getreten. Es war solide Anchylose mit einer leichten Biegung des Unterschenkels eingetreten, das Glied nur 3 Centimeter verkürzt, die tibia ein wenig nach Aussen subluxirt.

Ausser diesen Fällen hat Dr. A. Poland bei Veröffentlichung eines Aufsatzes (a case of compound fracture of the patella) im 53. Band der „Medico-chirurgical transactions p. 51—89", bei welcher Gelegenheit er 69 Fälle von complicirten Fracturen der patella zusammengestellt hat, noch folgender Schräg- und Längsbrüche Erwähnung gethan. Es sind bei Dr. Poland die Fälle 2, 7, 24 und 5.

XII. Fall. — Die Verletzung war eine Säbelwunde am äussern und vordern Theil der patella, wodurch diese völlig getrennt war, so dass die Gelenkflächen bloss lagen; die Wunde ging schräg von Aussen oben nach Innen unten. Die Wundflächen wurden dicht aneinander gebracht. Es trat Anschwellung des Ober- und Unterschenkels, Fieber, intensiver Schmerz im Knie und Eiterung ein. Die Anschwellung dehnte sich nach auf den Körper aus, das Gelenk wurde desorganisirt. Patient starb.

XIII. Fall. — Ein 15jähriger Bursche bekam von einer Strohschneidemaschine eine reine, gerade etwa $2^1/_2$ Zoll lange ins Gelenk perforirende Wunde, die theilweise die Sehne des quadriceps und völlig die patella in schräger Richtung nach unten und aussen trennte, so dass das obere äussere Drittel der patella in der klaffenden Wunde völlig zu Tage trat. Die Wundränder wurden zusammengezogen,

die Theile reichlich und sanft eingehüllt, eine gerade Schiene angelegt und mit trockener Bandage befestigt. In 4 Tagen war völlige Vereinigung der Wundränder eingetreten, in 14 Tagen fühlte sich die patella schon fest an und nach 5 Wochen ging der Patient mit Stock und Krücke, war indessen bald im Stande, dies ohne eins von beiden zu thun.

XIV. Fall. — Einem 23jährigen Dragoner wurden durch den Hufschlag eines Pferdes die Weichtheile vor dem Knie in der Länge von 2 Zoll zerrissen und die patella von Innen oben nach Aussen unten gebrochen. Das Gelenk war geöffnet, Synovia floss aus. Eine Schiene wurde hinter das Knie gelegt, die am 4. Tage wegen unvorsichtigen Bewegens des Kranken von Neuem angelegt werden musste. Die äussere Wunde vernarbte. Obgleich unkluger Weise der Patient am 20. Tage auf Krücken umherging, erfolgte doch in 40 Tagen die Heilung und zwar mit Anchylose.

XV. Fall. — Ein Tischler in mittleren Jahren trennte sich durch einen Beilhieb die linke patella in zwei gleiche Theile der Länge nach; das Gelenk war gänzlich bloss gelegt, Synovia floss aus. Die Wunde wurde durch die Knopfnath vereinigt. Acht Tage nachher trat starke Schwellung des Ober- und Unterschenkels auf; auch der Fuss wurde mit ergriffen und man fürchtete Gangrän. Es wurden freie Incisionen gemacht, die äussere Portion der patella entfernt, um freien Abfluss zu verschaffen. Es trat Genesung mit Anchylose in gerader Stellung ein.

Zum Schluss mögen noch einige Bemerkungen über die Aetiologie dieser Bruchform Statt haben. Schon die anatomische Betrachtung macht es klar, dass nur stets

directe auf die patella wirkende Gelegenheitsursachen einen Längsbruch derselben erzeugen können; von einem Abhängigsein von anderen Ursachen, wie z. B. beim Querbruch, der vor allem durch starken Muskelzug bewirkt werden kann, wobei eben dieser Muskelzug an der patella wie an einem Hebelarm zieht und diesen bricht, kann selbstverständlich nicht die Rede sein.

Der Längsbruch kann nur hervorgerufen werden entweder dadurch, dass Jemand mit dem Knie direct auf eine Hervorragung fällt und zwar so, dass die patella gerade der Länge nach auf dieselbe schlägt oder durch quetschende Gewalten die patella der Längsrichtung nach treffen, oder was am einfachsten ist, dadurch, dass schneidende Instrumente die patella vertical trennen.

So finden wir es auch bei den von uns angeführten Fällen, soweit wenigstens die Veranlassung feststeht Fall XII, XIII und XV haben die zuletzt erwähnte Veranlassung, Fall VIII, XI und XIV durch directe quetschende Gewalten und Fall I, II, VI, VII und X sind durch die als erste angegebene Veranlassung zu Stande gekommen.

Dieser Bruch scheint nur mit fibröser oder knorpeliger Narbe heilen zu können und dies hat die Chirurgen von jeher beschäftigt.

Den Grund dafür, dass die Heilung des Längsbruches stets mit ligamentöser resp. knorpeliger Vereinigung erfolgt, suchte A. Cooper durch folgende Versuche darzulegen. Er ging von dem Gedanken aus, dass der Zug des quadriceps dazu beitrüge, die Bruchstücke aneinander zu halten.

Experiment I. Cooper brach einem Hunde vermittelst eines Messers die Kniescheibe in verticaler Richtung und untersuchte dieselbe $1^1/_2$ Monat später; er fand beide Stücke beträchtlich voneinander stehend und ligamentös

vereinigt. Er findet den Grund dafür in folgendem: Als er die Kniescheibe trennte, wurde das Knie gebogen und die Condylen des Oberschenhels drückten gegen die Innenseite der patella und so die Bruchstücke auseinander, so dass in Folge hiervon nur ligamentöse Vereinigung Statt haben konnte.

Experiment II. Cooper brach in derselben Weise die patella eines Kaninchens und untersuchte dieselbe 1 Monat später. Er fand ebenfalls die beiden Theile des Knochens weit auseinander stehend und nur ligamentös vereinigt.

Es drängte sich ihm jetzt die Ansicht auf, dass es für die patella unmöglich wäre, anders als ligamentös zu heilen, entschloss sich indessen zur weitern Aufklärung noch zu folgenden weiteren Experimenten.

Experiment III. Er trennte die patella eines Hundes longitudinal, aber so, dass die Sehne des quadriceps und das lig. patel. infer. nicht berührt wurden, so dass die Fragmente nicht auseinander standen. Bei der 3 Wochen später vorgenommenen Untersuchung waren sie theils knöchern, theils knorpelig ohne Abstand vereinigt.

Experiment IV. Cooper theilte die patella kreuzweis in 4 Stücke, die beiden oberen Stücke vereinigten sich weder mit den Knochen unten noch mit einander, die beiden unteren heilten knöchern zusammen.

Cooper zog aus diesen Experimenten folgende Schlüsse: Bei Längs- und Querbrüchen erfolge gewöhnlich ligamentöse Vereinigung und dieses sei eine Folge des Auseinanderweichens der Knochenstücke; könnten diese sich nicht entfernen, sondern blieben sie in Contact, so könne sehr wohl knöcherne Vereinigung eintreten.

Malgaigne stellte übrigens für das Auseinanderklaffen der Bruchstücke folgende Theorie auf: „Untersucht man beim Menschen die patella, so sieht man, dass die Fasern der vastus internus, die im Verhältniss zum rectus einen ziemlich schrägen Verlauf nehmen, sich durch eine gemeinsame Sehne in eine besondere Farette am obern äusseren Rande der petella ansetzen. Die Fasern des vastus internus setzen sich dagegen am ganzen inneren Rande der patella bis zur tibia an. Trennt man nun die patella, so befinden sich die Theile unter dem Einflusse dieser mächtigen Faserbündel, die als Antagonisten wirken. Der Abstand ist in der Flexionsstellung cm grössten, weil sie sich dann am meisten anspannen; der Abstand ist indessen auch bei der Extensionsstellung vorhanden, soweit sich nicht die erhaltenen fibrösen Gewebe dem Muskelzuge widersetzen.“ Er findet in dieser Muskelinfection ebenfalls den Grund, weshalb bei der von A. Cooper, Experiment IV, vorgenommenen kreuzweisen Trennung für die oberen Fragmente gar keine, für die unteren dagegen völlige Vereinigung zu Stande gekommen sei. Für die oberen Fragmente wirken die Muskeln im entgegengesetzten Sinne; da aber für die unteren Stücke der Einfluss des vastus internus fortfiele, so zöge der vastus internus die Fragmente zu sich herüber, ohne dass sie auseinanderwichen.

Diese Theorie könnte noch ein Fall von A. Cooper bekräftigen, wo bei einem ⊤-Bruche der patella der Verticalbruch durch knöcherne Vereinigung heilte. Indessen haben wir uns vergeblich bemüht, in den Handbüchern der Anatomie (Henle, Krause) eine Bestätigung zu finden, dass die Insertion des vastus internus den ganzen innern Rand der patella einnähme.

Was die Therapie des Bruches anbetrifft, so wird hiernach in jedem Falle dieselbe folgende sein müssen. Zunächst

Extension und Bekämpfung der localen Entzündung. Ist dies gelungen, so muss man versuchen, durch seitlich angelegte graduirte Compressen, die fest angewickelt werden, die Stücke möglichst aneinander zu nähen. Eine ähnliche eingreifende Behandlung wie die Malgaigne'sche Klammer ist wie für den Querbruch so auch hier zu verwerfen. Der Patient muss bis 5 Wochen in einer Extensionsschiene liegen; darnach mag man ihm das Aufstehen, möglichst noch mit dieser Schiene, stets aber unter Zurhandnahme eines Stockes erlauben. Ohne letzteren überhaupt wieder zu gehen wird kaum jemals zu gestatten sein.

Zum Schluss erlaube ich mir, meinen verehrten Lehrern, dem Herrn Obermedicinalrath Baum und dem Herrn Professor Krause für die gütigst mir gewährte Unterstützung meinen Dank auszusprechen.

Tafelbeschreibung.

Fig. I. Linke patella von hinten, apex nach unten gerichtet.

Es ist die patella von dem von uns zuerst referirten Fall. Dieselbe ist noch von den sich an sie inferirenden Weichtheilen umgeben. Man sieht die longitudinal verlaufende Fractur, die oben zuerst von medianwärts nach lateralwärts und dann umbiegend eine kleine Strecke in der entgegengesetzten Richtung und dann fast vertical verläuft.

Der Knorpel anf dem medialen Bruchstücke ist unverletzt, dagegen der des lateralen Bruchstückes rauh und durch verschiedene Fissuren gespalten.

Fig. II. Linke patella von hinten, lig. patel. infer. ist nach hinten gerichtet, der mediale Rand zeigt Hervorragungen.

L. p. i. = verhnöchertes Lig. pat. inf.

L. p. m. = verknöchertes Stückchen des Lig. patel. mediale.

Die Zeichnung zeigt das Präparat der hiesigen pathologisch-anatomischen Sammlung. Man sieht die rein ver-

tical verlaufende Fractur wie sie die horizontal verlaufende Verbindungsstelle des verknöcherten lig. patel. inf. etwas vom lateralen Rande entfernt trifft. Die ganze Fläche ist durch Auflagerungen sehr rauh und unregelmässig. Der mediale Rand zeigt ein schmales mit dem Hauptstück der patella zusammenhängendes verknöchertes Stückchen des lig. patel. mediale.

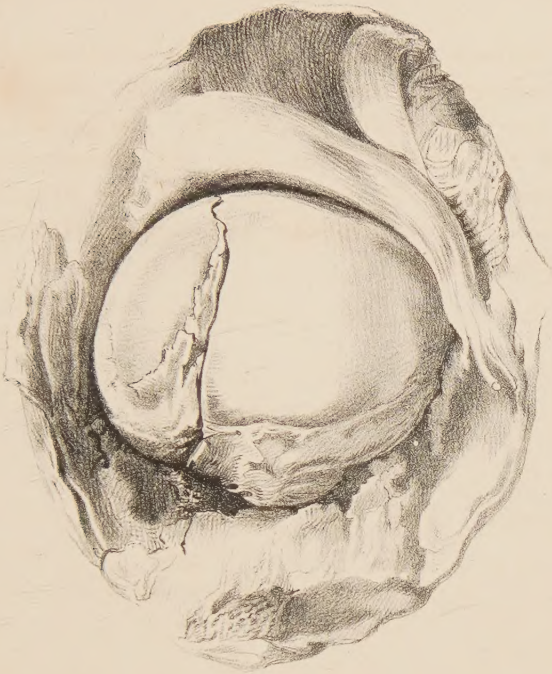

Fig.

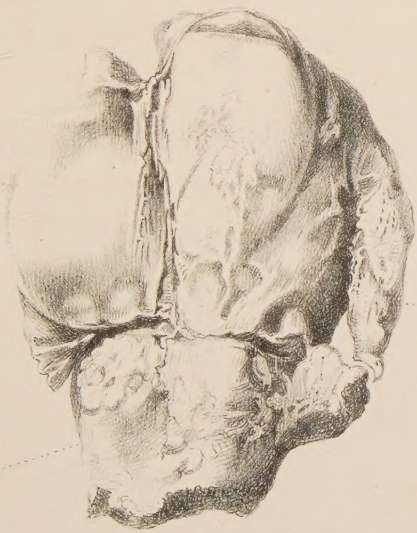

Fig: II

Lpm.

Lpi